COMLINK TECHNOLOGY CO.

香港皇后大道中283号联合商业中心大楼

中国.福建.福州市鼓楼区铜盘路软件大道89号
福州软件园21号楼

电话：+86-591-7881358　　传真：+86-591-7883230

http://www.comlink.cn

Part# : 00403-3010.UM

COMLINK TECHNOLOGY CO.

FIBER TRANSMISSION DEVICE

4E1 PDH 光端机

Model 3010/G4

INSTALLATION AND OPERATIONS MANUAL

用户操作手册

Mar 15, 2004

An ISO 9001 Certified Company

Copyright © Comlink Technology Co., All Rights Reserved

版权通告

Copyright © 2003 康联科技发展公司，版权所有。

所有权通告

本用户手册的信息所有权归康联科技发展公司，所有信息属高度机密。除非康联科技发展公司的书面授权，否则本用户手册的任何部份都不能复制或再次发布。

发行通告

本用户手册已经过认真编辑和审查，信息准确无误。但本用户手册内容不能构成性能保证，康联科技发展公司保留修改本手册内容的权利，可以多次修改本手册内容。对于由于手册内容过时或信息不准确所引起的任何损失，康联科技发展公司一律不予承担责任。

目 录

保证信息……………………………………………………………………1

用户手册信息………………………………………………………………2

第一章 概述

Model 3010 简介…………………………………………………………3
硬件概述……………………………………………………………………3

- 光纤接口……………………………… . …………………4
- 公务接口……………………………………………………4
- DTE 接口……………………………………………………4
- 电源系统……………………………………………………4
- LED 显示……………………………………………………4

第二章 硬件安装

引言…………………………………………………………………………5
打开 Model 3010 包装…………………………………………………5
电缆安装……………………………………………………………………5

- 安装电源线…………………………………………………5
- 连接光纤接口………………………………………………6
- 连接 DTE 接口………………………………………………7

完成硬件安装………………………………………………………………8

第三章 配置参数

引言…………………………………………………………………………9
设置 DIP 开关………………………………………………………………9
操作控制开关………………………………………………………………10

第四章 运行

引言……………………………………………………………………...…...…11

起动 Model 3010…………………………………………………………….11

测试模式…………………………………………………………………….11

第五章 故障解决和维护

引言………………………………. . ……………………………………….13

故障解决列表…………………………………………………………...13

附录 A 技术规格参数……………………………………………………….16

附录 B 厂家可替换零配件及附件………………………………… . ………17

附录 C G.703 接口针脚信号分配图……………………………………...18

附录 D 光纤接口针脚信号分配图……………………………………… … 19

康联科技发展公司 ? MODEL 3000 ? 用户操作手册

保证信息

保证

康联科技发展公司保证所有 Model 3010 产品的器件/配件完好无缺，并自货出之日起一年内有条件地给予维修及更换。

本保证书仅限于工艺及材料上的缺陷，不包括用户人为的损坏，滥用或无授权的维修。如产品无法执行应有的功能，您可以按照上述的有关规定要求我们给予维修或者更换。对在使用过程中因用户使用不当造成的损坏及产生的一切后果，康联科技发展公司不负丝毫责任；其中包括（但并不只限于）利润的损失，储存的丢失，产品的毁损或引发的意外事故。康联科技发展公司不承认其它任何的口头说明或口头暗示的保证书，用户使用该产品将同时被视为同意接受这些条款。

服务

所有用于维修的保修或非保修产品返回康联公司维修中心必须是寄件人付费并已支付相关的保险费用。所有送还维修的设备应在其包装箱外标有授权返修信息 – 返修号码，返修号码请向康联公司索取：

电话：+86-591-7881358、7881328

电子邮件：repair@comlink.net.cn

注意：包装上无返修号码的设备将不被接受

康联科技发展公司的技术人员将回答有关安装及使用 Model 3010 产品过程中可能出现的问题。咨询时间：正常国家工作日（星期一至星期五），上午 9:00 点到下午 6:00，或者发送邮件至：support@comlink.net.cn

用户手册信息

这本用户手册是康联科技发展公司设计和打印的专门用于 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机产品。

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机支持两种不同的光纤传输线路，多模/单模双光纤或单模单光纤。下面是不同光纤链路的产品型号：

- ✧ 3010/G4：多模或单模双光纤型号
- ✧ 3012/G4：单模单光纤型号

手册中详细描述了如何去安装和配置 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机。当阅读了此手册，您就可以准备连接 DTE 设备和光纤线缆并开始运行。手册中的使用说明是基于下面的假想环境：

- ✧ Model 3010 连接到光纤网络
- ✧ Model 3010 的 DTE 接口连接到 DTE 设备

装箱清单

内容	数量	备注
Model 3010	1	
用户手册	1	中文
电源线	1	交流，1.8 米

第一章 概述

Model 3010 简介

康联公司 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机提供 4 路 2.048Mbps 信号的复接分接和光电转换，实现数据的远程接入。Model 3010/G4 4E1PDH 光端机主通道为 G.703/E1 接口，同时还提供一路公务联络通道，使用 4 线电话手柄实现两台 Model 3010/G4 间的公务联络。Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机适合于可靠性要求高，辅助功能要求齐全的场合，如移动、联通、电信、电力、公安、军队、银行、公路等专用通讯网。

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机根据光纤的不同有多种传输距离可供选择：多模 2 公里、单模双光纤 20/40/60/80/100/120 公里和单模单光纤 20/40/60 公里，用户在订货时请说明。

- 标准 19 英寸机架安装式结构，高度仅 1U
- 支持 4 个 G.703 DTE 接口, G.703 接口的物理连接头为 75-ohm 双同轴 BNC
- 通过前部面板 LED 指示灯可观察远端设备的告警及指示状态
- 支持环路测试功能
- 抖动指标远优于国标
- 前面板 LED 指示设备的工作状态

硬件概述

康联 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机是一种经济、可靠的 G.703/E1 光纤传输设备，它在前部面板装备有一目了然的全功能 LED 指示灯、功能按钮和后部面板用于 G.703 DTE、光纤传输和电源连接的多种连接头。

光纤接口

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机提供可选的多模或者单模光纤（双光纤或单光纤可选）连接，光纤连接头为国标标准的 SC/PC 连接头。

公务接口

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机装备有一个标准的 4 线电话接口，它位于设备的前部面板，物理连接头为 RJ-11 阴性插座。

DTE 接口

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机支持多达 4 个 G.703/E1 接口供用户连接他们的 DTE 设备。G.703 接口的物理连接头为 75-ohm 双同轴 BNC。

电源系统

范围宽广的交流或者直流电源输入：180~240VAC，50Hz；-36~-72VDC。

LED 显示

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机前部面板的 LED 指示灯可显示电源、光纤连接以及 DTE 连接的状态。详见的 LED 指示灯使用说明见下：

PWR	绿色表示电源连接正常
RA	红色表示远端的 Model 3010 出现告警
NS	红色表示光纤连接信号同步丢失
LOS	红色表示光纤输入信号出现帧同步丢失
LOS1	红色表示第一个 G.703 接口信号同步丢失
LOS2	红色表示第二个 G.703 接口信号同步丢失
LOS3	红色表示第三个 G.703 接口信号同步丢失
LOS4	红色表示第四个 G.703 接口信号同步丢失
PHONE	远端 Model 3010 公务请求通话时黄色闪烁

第二章 硬件安装

引言

本章节描述了安装 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的过程和方法：

注意! 在安装 Model 3010 之前，你必须确认所使用的光纤线缆类型：多模还是单模？

- ✧ "打开 Model 3010 包装" – 列出 Model 3010 包装箱内容。
- ✧ "电缆安装" – 描述安装电源、光纤接口和 DTE 接口电缆。

打开 Model 3010 包装

检查外包装的纸箱是否损坏。*注意：如发现在打开包装箱之前发现损坏请立即报告给运输代理公司以保留向其索赔的权利。*请保留所有的包装材料以便返修产品时使用。打开包装箱后请即刻检查装箱的物品是否与装箱清单一致，如发现遗漏请立即告知康联公司或当地代理商。

电缆安装

本章节将介绍如何安装电源、光纤接口和 DTE 接口电缆。

安装电源线

本部份描述了安装电源线至 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机电源连接头的方法。*注意：此时不要连接电源线的另一端至电源插座！！！*请按照以下步骤连接电源线：

- ✧ 交流单元
  - 连接交流电源线的阴头至 PDH 光端机的阳性电源连接头
  - 把电源线的阳头插入正确电压的交流插排或墙上插座

注：交流电源插座与设备之间的距离应在 1.8 米之内，而且是易接近的

- 设置电源开关至 ON 位置，通过观察设备的电源 LED 指示灯确认 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机已得到正确的供电

✧ 直流单元

警告 :在连接电源之前应确信电源供应源是没有电源的, 而且-48VDC 电源开关是处于"OFF"位置。无视此警告将可能导致电源模块或/和电源供应源故障。

- 连接+48VDC 至电源模块的 GND 终端接线柱
- 连接-48VDC 至电源模块的-48VDC 终端接线柱
- 连接地线至电源模块的 FG 终端接线柱
- 设置电源开关至 ON 位置，通过观察设备的电源 LED 指示灯确认 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机已得到正确的供电

连接光纤接口

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机提供一对 SC 类型的光纤连接头（注：单光纤型号为一个 SC 类型的光纤连接头）用于光纤连接，它们位于设备的前部面板。按照下面的操作步骤作正确的连接：

- **制作适用于两端 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的标准 TX 和 RX 阳性连接头的光纤电缆**

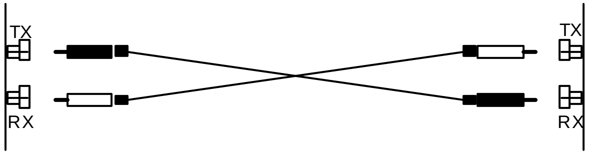


图 1：光纤电缆连接标准

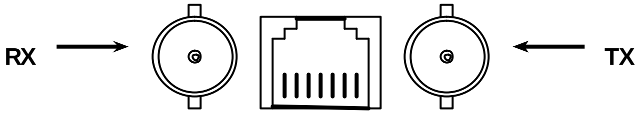
康联科技发展公司　？ MODEL 3000？　用户操作手册

- **连接电缆的一端至 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的 TX 连接头，连接这根电缆的另一端至配套的 RX 连接头**
- **连接电缆的一端至 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的 RX 连接头，连接这根电缆的另一端至配套的 TX 连接头**
- **重复 1-3 步骤安装其它的光纤电缆。**

连接 DTE 接口

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机支持 G.703 DTE 端口连接。本部份描述了如何连接 DTE 端口至终端设备。

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机提供 75-ohm 双同轴 BNC 连接头，它们位于设备的后部面板。在连接 G.703 连接电缆之前，请确认网络连接已正常接地。当要制作连接电缆时，请参照下图的针脚输出图。



从 G.703/G.704 网络接收数据

发送数据至 G.703/G.704 网络

图 2：75-ohm BNC G.703 接口

注：同轴电缆的外面连接头与系统地球地是隔离的。

完成硬件安装

本部份检验 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机是否可以进行配置参数了。

注意!!!Model 3010 交流电源的输入值为 180~240VAC/50Hz；在电源线插入电源插座前请检验电压是否正确。否则将损坏设备。

- 检查 Model 3010 随机配备的电源线是否符合本地标准。如不符合，请联系康联公司。
- 连接电源线的另一端到电源插座
- 确认电源的绿色指示灯是亮的。

一旦硬件安装完成，参阅第 3 章即可对 Model 3010 进行配置参数。

第三章 配置参数

引言

本章节描述如何通过 DIP 开关和控制按钮去配置和管理 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机。

设置 DIP 开关

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机配备有简单、方便的外部 DIP 设置开关，本部份将介绍 DIP 开关的位置分布以及所有可能的设置情况。

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机有一组八位的 DIP 开关，开关的位置处于 Model 3010 的后部面板。下图显示了 DIP 开关的“ON”和“OFF”方向，Model 3010 所有可能的参数设置将在紧接的下一页中进行了详细的描述。

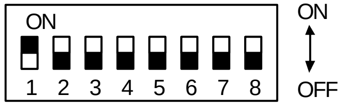


图 3：DIP 开关外观及设置方向

开关 SW-1 至 SW-4：环路测试

DIP 开关 SW-1 至 SW-4 用于 Model 3010 分别发起或者停止相对应顺序的第一个至第四个 G.703 接口的远端环路测试模式。

SW-1 至 SW-4	描述
Off	正常模式
ON	测试模式

开关 SW-5 至 SW-8：环路测试

使用 DIP 开关 SW-5 至 SW-8 决定 Model 3010 相对应顺序的第一个至第

四个 G.703 接口出现信号丢失时是否提供声音告警和 LED 指示。

SW-5 至 SW-8	描述
Off	禁止
ON	允许

操作控制按钮

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机在前部面板配备有三个圆形的控制按钮，本部份将介绍如何使用这些控制按钮。

按钮 CALL：公务呼叫

Model 3010 通过这个控制按钮呼叫远端，当开关按下时（OFF）表示正在呼叫，远端 Model 3010 响铃。

按钮 ALARM（左边）：指示设备状态

通过这个控制按钮用于决定前部面板的 LED 指示灯是指示本地设备还是远端设备的工作状态。当处于 Local 时，LED 指示灯显示本地设备的工作状态；处于 Remote（按下）时，LED 指示灯显示远端设备的工作状态。

按钮 ALARM（右边）：指示设备状态

Model 3010 装备有两个内部的蜂鸣器：一个用于公务提示，来电时会发出间断性的提示音；另一个用于本地或远端出现告警时提示，表现方式为长音告警。这个控制按钮处于 Normal（按下）时，两个蜂鸣器都将正常工作；当处于 Mute 时，告警蜂鸣器将关闭，但光纤线路出现断开报警和公务通话蜂鸣器不受影响。

第四章 运行

引言

本章节将描述起动 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机以及如何使用内置的环路测试模式。

起动 Model 3010

一旦 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机安装完成，在正常情况下无需操作员干预即可自动正常工作。按照以下步骤运行 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机：

- 检查电压
- 把交流电源线的两端连接头分别插入到 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机和电源插座
- 打开电源插座的电源开关

注意！如果电源是正常地供应给设备，“PWR”LED 指示灯将亮绿色

完成上述步骤，Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机即可开始工作了。

测试模式

Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机提供了特有的环路测试模式，可以对设备的工作状况和通信连接状况进行测试。这个测试可通过后部面板的 DIP 开关来进行。

下面将介绍 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的测试模式。在测试模式之后给出了一张含有数据路径的图表。

环路测试 一旦开关设置为远端环回状态，一个远端环路测试起动请求信号就从远端单元发送到本地单元；本地单元则以一个远端环路测试确认命令对其作出反应，并且建立连接，远端 DTE 的数据源经本地单元的处理器再环回到完端 DTE。当将开关设置为停止状态，远端单元将向本地单元发送一个远端环回停止请求。

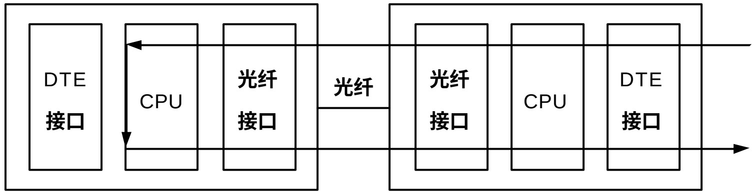


图 4：远端环路块图

第五章 故障解决和维护

引言

本章节将描述如何对 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机进行故障分析和解决故障。如果你需要更多的帮助，请参阅"保证信息"章节的服务部份联系康联公司获得支持。通过确定下面所属问题的答案来查找故障，并采取相应指示的行动纠正故障：

注：下面的信息仅仅是一个 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机假想的故障，采取下面列出问题的相应指示行动，将会解决所出现的故障；如果无法解决故障，请联系康联公司以获得支持！

故障解决列表

1. Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机的 PWR（电源）LED 指示灯是否亮？

不

- 检查电源供应源的电压和频率类型是否正确？
  注：参阅第 4 页"电源系统"部份。
- 确认电源线是否正确地安装到 Model 3010/G4 4E1 PDH 光端机和电源插座？
- 确认 48V 直流电源的输入极性连接线是否正确连接？（仅直流单元有效）
- 参阅第 1 页"保证信息"章节的服务部份联系康联公司获得技术支持。

是

- **跳转至第二步。**

2. NS（光纤链路）LED 指示灯是否亮？

是

- 检查光纤 TX 和 RX 连接是否正确？
- 确认是否 SC 光纤连接头已接入到位？
- 检查光纤线缆是否出现断线？
- 参阅第 1 页”保证信息”章节的服务部份联系康联公司获得技术支持。

不

- 跳转至第三步。

3. LOS（光纤链路帧同步丢失）LED 指示灯是否亮？

是

- 检查光纤 TX 和 RX 连接是否正确？
- 确认光接口（包括设备和光纤跳线）是否洁静？
- 确认是否 SC 光纤连接头已接入到位？
- 检查光纤线缆是否出现断线？
- 参阅第 1 页”保证信息”章节的服务部份联系康联公司获得技术支持。

不

- 跳转至第四步。

4. LED 指示灯均显示正常，是否链接不通或数据丢包？

是

- 检查 DTE 设备对数据及时钟的相位要求是否与设置不符合？
- 参阅第 1 页”保证信息”章节的服务部份联系康联公司获得技术支持。

不

- 参阅第 1 页”保证信息”章节的服务部份联系康联公司获得技术支持。

附录 A

COMLINK MODEL 3010
技术规格参数

光纤接口： SC

DTE 接口： 4xG.703/E1，75-ohm **双同轴** BNC

LED 指示灯： LED **指示电源、光纤链路信号检测、帧同步丢失、**DTE **接口等工作状态**

电源： 180~240VAC，50Hz
-36~-72VDC

功耗： <10W

温度： 0℃~50℃（**工作温度**）
-20℃~80℃（**贮存温度**）

湿度： 5~95%，**非冷凝**

大气压力： 70~106Kpa

外形尺寸： 422 x 145 x 48（mm）

附录 B

COMLINK MODEL 3010
厂家可替换的零部件及附件

COMLINK 型号#	**描述**
3010/G4/M2/xx*	**多模** 2Km 4E1 PDH **光端机**
3010/G4/S20**/xx*	**单模双光纤** 4E1 PDH **光端机**
3012/G4/S20.S3(S5)/xx*	**单模单光纤** 4E1 PDH **光端机**

“ * ”**：** AC – 180~240VAC；DC - -48VDC

“ ** ”**：双光纤** – 20/40/60/80/100/120 **公里；单光纤** – 20/40/60 **公里**

00PC.US	**美式电源插头**
00PC.EUR	**欧式电源插头**
00PC.UK	**英式电源插头**
00PC.AUS	**澳大利亚/新西兰电源插头**
00PC.IN	**印度电源插头**
00PC.JAP	**日本电源插头**
00403-3010.UM	**用户手册**

附录 C

COMLINK MODEL 3010
G.703 接口

网络连接头： 75-ohm 双同轴 BNC 阴性连接头

数据率： 2.048Mbps +/-50ppm

线路编码： HDB3

线路帧： G.703（非帧）/G.704（成帧）

抖动特性： 符合 ITU-T G.823 建议

其它标准： 符合 ITU-T G.742

附录 D

COMLINK MODEL3010
光纤接口

光纤连接头： SC/PC

线路速率： 16.892Mbps

线路编码： 1B1H

光纤类型： 多模 – 50/125、62.5/125 或者 100/140um

单模 – 8.3/125、8.7/125、9/125 或者 10/125um

工作波长： 850nm、1310nm 或者 1550nm

发送功率： > -15dBm

接收灵敏度： =36dBm

传输距离： 多模 – 最远为 2 公里

单模 – 最远为 120 公里